Lane Medical Library

Augenkrankheiten

die mit dem Zahnsystem in Verbindung stehen

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der
Doktorwürde einer Hohen Medizinischen
Fakultät der Ruprecht-Karls-Universität
zu Heidelberg

Vorgelegt von
KARL LAMPRECHT
Zahnarzt
aus Karlsruhe

1933

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät.

Dekan:	Referent:
Prof. Dr. Siebeck	Prof. Dr. Blessing

AUGENKRANKHEITEN

die mit dem Zahnsystem in Verbindung stehen

Schon in alter Zeit war man auf die Beziehungen zwischen Zahn- und Augenkrankheiten aufmerksam geworden. Auf der Tafel des Hammurabi 2250 v. Chr. ist bereits auf die Zusammenhänge beider Organe hingewiesen (Gutmann). Es ist ein alter Volksglaube, der auch in der Laienmedizin neuerer Völker wiederkehrt, daß die Zähne zur Krankheitsursache für die Augen werden können. Aus eben diesem Volksglauben heraus wurde auch das Wort „Augenzahn" für die oberen Eckzähne geprägt, da sie ja schon durch ihre anatomischen Vorbedingungen beim Durchbruch, Krankheit und Extraktion dem Auge Gefahr bringen können. Wenn auch der moderne Arzt diesem Volksglauben skeptisch gegenübersteht, so bedingen doch schon die natürliche Lagebeziehung beider Organe, ebenso die Nerven- und Gefäßversorgung gewisse natürliche, pathologische Relationen. Die Kasuistik dieses Gebietes ist ziemlich groß, und man muß bei der Beurteilung der in der älteren medizinischen Literatur mitgeteilten Fälle vorsichtig sein. Die meisten halten einer sachgemäßen Kritik nicht mehr stand. Erst in den letzten 20 Jahren wurden die Zusammenhänge durch exakte anatomische und klinische Beobachtungen wissenschaftlich fundiert. Besonders das Röntgenverfahren und die aus Amerika stammende Lehre der oralen Sepsis bezw. fokalen Infektion hat uns einen großen Schritt vorwärts gebracht. Wenn man auch in Deutschland der Lehre von der fokalen Infektion nicht die Bedeutung beimißt wie die amerikanischen Autoren, so ändert diese Ansicht nichts am Verdienst um die Förderung der Wissenschaft. Zu den Grundlagen, die uns in die Lage versetzen, eigene Beobachtungen und fremde Mitteilungen zu beurteilen, gehört vor allen Dingen eine genaue anatomische Kenntnis. Das Knochengerüst des Auges steht in direkter Verbindung mit den Zähnen und Alveolen. Der Unterkiefer scheidet bei dieser Betrachtung aus. Er ist ja relativ weit vom Auge entfernt und nur locker mit

dem Schädelskelett verbunden. Eine Beeinflussung von seiner Seite auf den Orbitalinhalt wurde selten beobachtet. Anders liegen die Verhältnisse am Oberkiefer. Die Kieferhöhle reicht mit ihrem Dach bis nahe an die Orbita, da das planum orbitale der Kieferhöhle die knöcherne, untere Augenhöhlenwand darstellt. Maxilla und Os zygomatikum bilden zusammen den unteren Orbitalrand. Neben dieser rein äußeren Verbindung des Oberkiefers mit der Orbita gibt es noch andere Wege, die im Innern des Oberkiefers verlaufen. Hauptsächlich beim kindlichen Kiefer reichen die Zahnanlagen des Milch- und bleibenden Gebisses an Eckzähnen und Praemolaren bis an die Orbita. Leicht kann eine von einem Milchzahn ausgehende Eiterung des darüberliegenden, bleibenden Zahnes in die Orbita durchbrechen. Auch beim Erwachsenen kann dieser Infektionsweg in Erscheinung treten, da als Ueberreste der Zahnanlagen feine Kanälchen zurückbleiben. Ein weiterer Infektionsweg geht über die Oberkieferhöhle, die ja leicht durch Granulome oder nach Extraktionen infiziert werden kann. Hat der sich bildende Eiter keinen Abfluß, so kann er die hintere, untere Orbitalwand arrodieren und in die Orbita eindringen. Nicht nur das Knochengerüst, sondern auch die Gefäße bieten zahlreiche Beziehungen. Die Arteria infraorbitalis, aus der die Arteriae dentales superiores, posteriores et anteriores stammen, versorgt auch das Periost und das Zellgewebe der unteren Orbitalhälfte. Sie verläuft durch den gleichnamigen Kanal zum Gesicht. Vor dem Foramen infraorbitale löst sie sich auf in Aeste, die die äußere Nase und Wange versorgen. Die Arteriae dentales versorgen auch das Zahnfleisch und die Schleimhaut der Oberkieferhöhle. Eine Infektion der Orbita auf arteriellem Wege ist allerdings sehr selten; denn sie kann nur auf dem Wege einer retrograden septischen Thrombose zustande kommen dadurch, daß der Thrombus beim Eintritt in die Arteria infraorbitalis abreißt. Viel häufiger dagegen ist die Infektion auf venösem Wege. Man unterscheidet am Oberkiefer zwei große Venengeflechte. Das eine liegt auf der Außenseite des Oberkiefers, das andere innerhalb des Knochens und der Kieferhöhle. Diese beiden Plexus stehen untereinander in enger Verbindung und haben auf dem Wege des Alveolarvenengeflechts der Incisivi Anastomosen mit den Gesichtsvenen und den unteren Orbitalvenen. Ferner treten kleinere Venenäste durch die untere Orbitalwand direkt in Verbindung mit den hinteren unteren Orbitalvenen. Da die Alveolarvenen meistens in einem recht spitzen Winkel aus dem Knochen an die Oberfläche treten, so kommt bei einer Entzündung leicht an dieser Biegung eine Stase und Thrombenbildung zustande. Diese Thromben können nun durch infektiöse

Prozesse oder auch durch eine Extraktion infiziert werden. Die sich daraus entwickelnde Thrombophlebitis kann verschiedene Wege einschlagen. Meistens kommt es zu einer Thrombophlebitis der fazialen Venen, besonders der fazialis anterior, die dann eine Orbitalphlegmone auslösen können. Ob auf dem Lymphweg schon eine Orbitalaffektion erfolgte, ist noch nicht sicher. Die Lymphgefäße des Ober- und Unterkiefers treffen sich in den Glandulae submaxillares, während die oberflächlichen und tiefen Lymphstränge des Auges sich in den Praeaurikulardrüsen sammeln. Eine von den Zähnen ausgehende Infektion müßte also zuerst diese Drüsen befallen. Andererseits hat Birsch-Hirschfeld ein ganzes System von Gewebsspalten experimentell gefunden, das er für Lymphräume hält. Er weist es im Fettgewebe, in der Tränendrüse, zwischen den Faserbündeln der Augenmuskeln und der Duralscheide des Sehnervs nach. Besonders zahlreich und groß sind die Spalträume in der Nähe der großen Gefäße. Ferner kommunizieren diese Spalträume miteinander. Auf diesem Wege könnte man sich allerdings auch eine auf dem Lymphweg zustande gekommene Infektion denken.

Die reflektorischen Beziehungen zwischen Zahn und Auge lassen sich durch die gemeinsame Innervation erklären. Die sensibeln Nerven für beide Organe stammen aus dem Trigeminus. Der erste Ast des Trigeminus versorgt in der Hauptsache die Orbita. Der zweite Ast, der die Zähne des Oberkiefers versorgt, läuft durch die Fissura orbitalis inferior und innerviert noch das untere Augenlid. Eine Reizung des zweiten Astes kann also bereits Erscheinungen am Auge hervorrufen, ohne auf den ersten Ast überzuspringen. Allerdings soll auch eine von den Zähnen ausgehende Trigeminusreizung auf den Opticus, Okulomotorius, Trochlearis, Abducens und Fazialis, ja sogar Sympathicus übergehen.

Die zahlreichen sympathischen Fasern in Mund- und Augenhöhle entstammen dem Plexus caroticus der Arteria carotis interna.

Die Zahnaffektionen, die sich per continuitatem nach dem Auge fortpflanzen, sind für die Orbita am gefährlichsten. Handelt es sich doch um pathogene Mikroorganismen und deren Toxine, die auf osteoperiostalem, venösem und Lymphweg von einem septischen Herd in die Orbita gelangen. Der Nachweis der Bakterien ist allerdings in den meisten Fällen sehr schwierig. Deshalb stehen systematische Untersuchungen auf diesem Sondergebiet der Augenerkrankungen noch aus. Die bisher gefundenen Ergebnisse gehen sehr weit auseinander. In der Hauptsache hat man als Infektionserreger Staphylokokken, Streptokokken und Pneumokokken zu betrachten.

Die einfachste entzündliche Augenaffektion ist das Oedem der Lider, vor allen Dingen des Unterlids der erkrankten Seite. Wir haben es als eine fortgeleitete Entzündung aufzufassen, die durch einen periodontitischen oder granulomatösen Zahn des Oberkiefers ausgelöst wurde. Die Nasolabialfalte ist verstrichen. Da das entzündliche Exsudat die Abflußwege des Blutes komprimiert und so eine Transsudation aus den Gefäßen bewirkt, tritt zu dem vorhandenen entzündlichen Oedem noch ein Stauungsödem. Die Erkrankung kann noch übergreifen und besonders beim Ansteigen einer Periodontitis eine einfache Conjunctivitis am Unterlid verursachen. Der Beweis des dentalen Ursprungs ist durch das sofortige Stehen und Rückgehen der Augenerkrankung nach Entfernung der Ursache gegeben; während die Conjunctivitis acuta simplex anderer Aetiologie meist Tage und Wochen dauert und fast immer beide Augen gleichzeitig befällt. Ein einfaches, nicht entzündliches Oedem als Folge von Zahnerkrankungen wurde auch schon beobachtet. Wirtz teilt einen solchen Fall mit, bei dem nach Entfernung eines oberen Prämolaren mit Granulom das innerhalb eines Monats viermal auftretende Lidödem für immer verschwand. Er faßt es als angioneurotisches Oedem auf, das durch einfache Transsudation entstanden war und von dem Zahnprozeß reflektorisch ausgelöst wurde, wenn ungünstige, äußere Einflüsse wie Erkältungen auf diesen wirkten. Gutmann berichtet sogar einen Fall von chronisch isoliertem Oedem der unteren Bindehauthälfte eines Auges infolge einer chronischen Zahnfistel.

An dem Entstehen einer Conjunctivitis ekzematosa (phlyctaenulosa) sind Krankheitsprozesse an den Zähnen nicht beteiligt, wohl aber an dem Verlauf und Heilungsprozeß. Da die Erkrankung besonders bei jugendlichen, skrofulösen Individuen vorkommt, betrachtet man sie als Symptom einer „skrofulösen Diathese" (Axenfeld). Die skrofulösen Kinder stammen meistens aus ärmeren Volksschichten, deshalb finden wir auch gewöhnlich das Gebiß in einem vernachlässigten Zustand. Periodontitische und granulomatöse Frontzähne des Oberkiefers können die Heilung dieser Erkrankung stark verzögern. Der Augenarzt darf es deshalb nicht unterlassen, gerade in solch langwierigen Fällen eine Untersuchung der Zähne vorzunehmen. Die Extraktion von granulomatösen Zähnen hat oft schon eine schnelle Heilung der weißen, lymphoide Zellen enthaltenden Knötchen bewirkt. Einen diesbezüglichen Fall teilt Gutmann mit: Bei einem 18jährigen jungen Mädchen heilte eine doppelseitige Conjunctivitis ekzematosa trotz wochenlanger, sorgfältiger Augenbehandlung nicht ab. Sonstige skrofulöse Symptome, auch Hypertrophie der Rachenmandeln, Rhinitis fehlten. Die Mundinspektion ergab stark ka-

riöse Wurzelreste der beiden ersten Prämolaren beider Oberkieferhälften. Trotz schmaler Kost gelang es, die Conjunctivitis prompt zur Heilung zu bringen, als auf beiden Seiten des Oberkiefers je zwei kariöse Wurzeln extrahiert wurden. Ueberraschend schnell heilte die Augenerkrankung ab, die vorher jeder Behandlung trotzte.

Das Krankheitsbild kann noch dadurch erschwert werden, daß eine im Limbus liegende Phlyktaene auf die Cornea übergreift und so eine Keratitis ekzematosa auslöst. Man nimmt an, daß Erkrankungen der Zähne den Verlauf schwerer und schleppender gestalten. Bei der Beurteilung dieser Zusammenhänge muß man sehr vorsichtig sein, denn die meisten Menschen mit Hornhautgeschwüren haben defekte Zähne. Und wenn nun zufällig Zähne extrahiert wurden, als der Prozeß am Auge bereits im Begriff der Heilung war, ist man leicht versucht, den Heilerfolg der Extraktion zuzuschreiben. Andererseits könnte man sich die Heilung nach Extraktion so erklären, daß durch Verbesserung der Zirkulationsverhältnisse, Nachlassen der venösen Stauung und Fortfall des Transports toxischer Stoffe zum Auge die Affektion der lokalen Behandlung und der Restitutionskraft des Organismus besser zugänglich ist (Gutmann).

Auch die Regenbogenhaut kann infolge von Zahnleiden direkt erkranken. Die meisten Regenbogenhautentzündungen werden durch im Blut kreisende Organismen (Strepto- und Pneumokokken) erzeugt. Diese Mikroorganismen können aus dentalen Abszessen, aus unbehandelten Zähnen ohne künstlichen Verschluß usw. stammen. Man hat festgestellt, daß Patienten mit ungepflegtem Gebiß besonders leicht von akuter Iritis befallen werden. Patienten aber mit gepflegtem Gebiß, bei denen mangelhafte Kronen, schlechte Wurzelfüllungen und Granulome, also latente, septische Prozesse vorhanden waren, erkranken besonders an chronisch-rezidivierender Iritis. Ein bemerkenswerter Unterschied, der auf die Entstehungsbedingungen der Krankheit ein Licht wirft. Die Erscheinungen der chronisch-rezidivierenden Iritis sind nicht so heftig wie die der akuten. Man kann annehmen, daß die Bakterien durch die Zahnbehandlung in ihrer Virulenz geschädigt wurden, oder daß die akuten Erscheinungen durch eine Ausschwemmung von lebenden, virulenten Keimen, die chronischen durch Toxine verursacht würden. Die Lehre von der fokalen Infektion hat bei diesem Krankheitsbild besonders zur Klärung beigetragen. Wir finden Iritis und Iridocyklitis meist bei chronischem Gelenkrheumatismus. Dieser wurde ja schon längere Zeit als Infektionskrankheit erkannt. Man konnte verschiedentlich als Ursache für beide Erkrankungen eine Infektion von wurzelkranken Zähnen aus feststellen. Die Zähne können auch mittelbar

an der Entstehung einer Iritis beteiligt sein. Sie kommt nämlich auch vor bei Darmerkrankungen, und diese können durch ein funktionell mangelhaftes Gebiß verursacht werden. Auch retinierte Zähne können eine Iritis erzeugen. Leiche teilt einen Fall mit, bei dem durch Retention des dritten Molaren eine heftige Iritis und Neuralgie der linken Gesichtshälfte, des Nackens und der Schulter ausgelöst wurde. Nach Extraktion des Molaren verschwand die Iritis in zwölf Stunden. Die Erkrankung kann allerdings noch dadurch kompliziert werden, daß sie sich auf den Strahlenkörper fortsetzt. Wir haben dann das Krankheitsbild der Iridocyklitis. Auch hier muß betont werden, daß Beseitigung eines septischen Zahnprozesses oft sofortige Heilung der Krankheit zur Folge hatte.

Entzündliche Prozesse an der Wurzelhaut können auch die unmittelbare und mittelbare Ursache einer Chorioiditis sein; unmittelbar insofern, als toxische Stoffe und Mikroorganismen von den Zähnen auf dem Blutwege in die Chorioidea gelangen können und dort sich festsetzen (Dimmer). Dieser Fall ist allerdings sehr selten. Häufiger finden wir andere septische Prozesse (Infektionskrankheiten usw.) als unmittelbare Ursache. Man nimmt aber an, daß die Zahnkrankheiten den aus anderen Herden stammenden Mikroorganismen erst die Möglichkeit geben, durch Sensibilierung der Augengewebe sich dort anzusiedeln. Daß Zusammenhänge bestehen, geht auch hier wieder aus der Tatsache hervor, daß nach Entfernung des Zahnprozesses die Chorioiditis verschiedener Aetiologie rasch abheilt. Auch hier kann man sich vorstellen, daß die Heilung durch Nachlassen der venösen Stauung, Verbesserung der Zirkulationsverhältnisse und Aufhören des Transports von Bakterien und Toxinen bewirkt wird.

Eine Affektion, die das Auge stark in Mitleidenschaft ziehen kann, ist die hochgelegene Zahnfistel. Es ist eine von den Frontzähnen ausgehende, fortgeleitete, eitrige Entzündung, die in der Gegend des unteren Orbitalrandes nach außen durchgebrochen ist. Da diese Erkrankung eine Tränensackfistel oder Perioistitis des unteren Orbitalrandes vortäuschen kann, muß man sich ihre differentialdiagnostischen Merkmale genau einprägen. Bei der dentalen Augenwinkelfistel wird man bei der Sondierung stets in die Tiefe kommen und den schuldigen Zahn treffen. Die Anfertigung eines Röntgenbildes darf selbstverständlich nicht versäumt werden. Bei Karies des Infraorbitalrandes stößt die eingeführte Sonde auf harten und rauhen Knochen und kann nicht weit eingeführt werden. Ferner ist der Bulbus bereits hervorgetreten und das Auge entzündlich verändert. Man darf auch eine Untersuchung der Nebenhöhlen nicht unterlassen, besonders bei Fisteln am äußeren Orbitalrande. Zahnfisteln am inneren Or-

bitalrand bieten leicht Anlaß zur Verwechslung mit Tränensackfisteln. Auch hier wird die Sondierung und das Röntgenbild Klarheit verschaffen. Ferner darf die Aufnahme einer genauen Anamnese nicht unterlassen werden. Ein dentales Kieferhöhlenempyem kann leicht eine Stenose bezw. Striktur im Tränen-Nasenkanal verursachen. Der sich im Tränensack stauende Inhalt wird durch die dauernd in ihm enthaltenen Bakterien eitrig zersetzt. Es erfolgt ein Durchbruch nach außen. Wir haben dann eine Dakryozystitis dentalen Ursprungs, die meistens mit einer Entzündung der Wange, der Lider und der Conjunctiva einhergeht.

Periostitis orbitalis kann ebenfalls, besonders am unteren Augenhöhlenrand per continuitatem durch Zahnaffektionen verursacht werden. Rötung der Haut, Schmerzhaftigkeit des verdickten Periosts und Uebergreifen der Schwellung auf das Lid sind die Hauptsymptome dieser Affektion. Solange sie auf den vorderen Augenhöhlenrand beschränkt ist, kann sie nach spontanem Durchbruch und Sequesterentfernung zur Heilung kommen. Die Erkrankung kann auch nach der Tiefe schreiten. Dann haben wir das Krankheitsbild der Periostitis orbitalis posterior. Die Diagnose dieser Affektion ist nicht so einfach, zumal, wenn es sich um einen noch nicht in das Orbitalgewebe durchgebrochenen, periostalen Prozeß handelt. In den meisten Fällen verursacht ein dentales Kieferhöhlenempyem die tiefe Periostitis. Birch-Hirschfeld glaubt auf Grund seiner Beobachtungen, daß die dentalen Antrumempyeme besonders leicht in die Orbita durchbrechen. Die Periostitis geht in den meisten Fällen, zumal wenn sie nicht rechtzeitig behandelt wird, in die Orbitalphlegmone über. Wir verstehen darunter eine eitrige Entzündung des orbitalen Zellgewebes. Im günstigsten Falle tritt Abszedierung und spontaner Durchbruch des Eiters nach außen ein. Die Erkrankung ist charakterisiert durch eine Protrusio bulbi, entzündliches Oedem der Lider und der Bindehaut und einer allgemeinen Funktionsverminderung am Auge verbunden mit Fieber. Auch putride Extraktionswunden mit und ohne Beteiligung der Kieferhöhle können Ursache einer Orbitalphlegmone sein (Hallauer). Phlegmonen dieser Aetiologie zeichnen sich durch besondere Infektiosität aus. In die bei der Extraktion eröffneten Gefäße gelangen massenhaft Eitererreger. Die sich bei der entzündlichen Stase bildenden Thromben werden auf diese Weise infiziert. Da diese infektiösen Thromben leicht zur Kolliquation neigen, kann septisches Material in die Blutbahn gelangen und auf den früher schon genannten Wegen in die Orbita kommen. Die Folge davon kann eine Thrombose der Augenhöhlenvenen und des Sinus cavernosus mit anschließender Thrombophlebitis und sogar all-

gemeiner Sepsis sein. Gerson teilt einen Fall mit, bei dem es nach Extraktion von zwei oberen Incisiven zu einer Orbitalphlegmone mit Verlust des Auges durch aufsteigende Gesichtsphlegmone und Thrombophlebitis der fazialen Venen gekommen ist. In diesem Falle ging die Entwicklung so rasch vor sich, daß keine Therapie das Auge retten konnte. Die Prognose ist überhaupt ziemlich ungünstig, weil sich der Verlauf unabhängig von der Therapie gestalten kann, welche sich in geeigneten Fällen außer der Entfernung der dentalen Ursache auf Inzisionen beschränken muß. Schwabe hat in 30 Jahren 21 Orbitalphlegmonen beobachtet, bei denen fast immer Zahnerkrankungen als Ursache nachgewiesen werden konnten. Ein Fall verlief tötlich. Birch-Hirschfeld berichtet über 89 Orbitalphlegmonen bei dentalen Kieferhöhlenempyemen. Er fand bei 11 Fällen vorübergehende Sehstörungen, 24 mal dauernde Erblindung; 13 Fälle kamen ad exitum. Heilungen mit Erhaltung des Sehvermögens wurden beobachtet, doch gehören diese Fälle zu den Ausnahmen. Man hat festgestellt, daß mehr als die Hälfte aller Orbitalphlegmonen dentalen Ursprungs sind. Eine Tatsache, die besonders den Augenarzt veranlassen sollte, im Falle einer solchen Erkrankung den Zahnarzt zu Rate zu ziehen, denn nicht immer müssen die schuldigen Zahnprozesse subjektive Beschwerden auslösen oder sichtbare Veränderungen in der Mundhöhle aufweisen.

Der Vollständigkeit halber möchte ich noch die meist mit der Orbitalphlegmone verbundene Neuritis nervi optici erwähnen. Sie entwickelt sich aus einer Entzündung der Häute, welche den Sehnerv umgeben. Da diese Häute direkte Fortsetzungen der Meningen sind, so kann die Erkrankung leicht weiterschreiten in Form einer aszendierenden Neuritis mit anschließender Meningitis. Das zentrale Bündel als empfindlichster Teil des Sehnervs reagiert sehr fein auf die Kompression durch die Rückstauung des venösen Blutes. An der Stelle, wo die Anastomose zwischen Vena ophthalmica und Plexus pterygoideus bezw. Vena ophthalmico-fazialis liegt, zweigt auch die Vena centralis retinae zum Stamm des Sehnervs ab. Der Sehnerv wird also durch die Mitbeteiligung an der Entzündung, durch Zirkulationsstörung und toxische Einflüsse so geschädigt, daß eine Atrophie zurückbleibt. Je nach der Dauer und dem Grad der Neuritis finden wir eine partielle oder totale Atrophie des Nervs und des Bulbus.

Die im folgenden Abschnitt behandelten Augenaffektionen sind diejenigen, die durch reflektorische Reizung von kranken Zähnen aus zustande kommen. Die Kasuistik ist auf diesem Gebiet ziemlich groß. Die Schlüsse, die aus den einzelnen Beobachtungen gezogen wurden, müssen wir besonders kritisch bewerten. Bei den bisher besprochenen Zusammenhängen befanden

wir uns auf rein anatomischem Gebiet. Für die Reflexaktionen gibt es keine leichte Vorstellung zur Erklärung der Beziehungen. Dieser Umstand geht schon aus der Tatsache hervor, daß es nach der Literatur keinen Bestandteil des Auges gibt, der nicht schon durch Zahnaffektion reflektorisch erkrankt sein sollte. Andererseits lehnen manche Autoren jegliche Reflexwirkung der Zähne auf die Augen ab. Seydel behauptet, die Beziehungen beständen nur in der Fantasie des leidenden Patienten. Aehnlicher Meinung ist Borel, der die Reflexe als Reflexneurosen besonders hysterischer Frauen und Kinder betrachtet. Man muß zugeben, daß die mitgeteilten Krankengeschichten hauptsächlich Frauen und Kinder betreffen. Aber gerade sie besitzen im allgemeinen ein labileres Nervensystem. Man steht heute auf dem Standpunkt, daß gewisse reflektorische Zusammenhänge bestehen. Unter einem Reflex versteht man eine zwangsmäßig eintretende Reaktion auf einen äußeren oder inneren Reiz. Die afferente Leitung stellt in unserem Falle immer ein sensibler Ast des Trigeminus II dar. Der Reiz geht dann über ein Reflexzentrum auf die efferente Bahn, die meistens wiederum ein Trigeminusast darstellt, eventuell auch Opticus, Oculomotorius, Trochlearis und Abducens. Es ist schon lange bekannt, daß Zahn- und Kieferkrankheiten durch dauernden Reiz eine Neuralgie des Trigeminus verursachen können. Wir treffen deshalb auch nicht selten bei heftigen, neuralgischen Schmerzen Rötung der Conjunctiva und Tränen des Auges. Ferner hat man die Beobachtung gemacht, daß bei Injektionen am Foramen infraorbitale ein Brennen und Stechen infolge Hyperaemie der Bindehaut zustande kommt. Wir können das nur als Reflexerscheinung deuten. Physiologische Versuche haben auch ergeben, daß starke Trigeminusreizungen Tränenabsonderung und Hyperaemie der Bindehaut hervorrufen. So lassen sich auch die Augenerscheinungen erklären, die beim Durchbruch der Eckzähne kleiner Kinder vorkommen. An Hand von 92 Fällen sucht Schmidt-Rimpler nachzuweisen, daß Zahnleider reflektorisch die Akkommodation beschränken können. Seine Untersuchungen erstreckten sich hauptsächlich auf jugendliche Patienten. Er gibt an, daß die Beschwerden in den seltensten Fällen so stark waren, daß sie zu Klagen Anlaß gaben, und erklärt sich das Zustandekommen so, daß Reizung der Trigeminusäste auf reflektorischem Weg durch Vermittlung der vasomotorisch-sekretorischen Nerven des Auges eine intraokulare Drucksteigerung hervorrufe. Diese aber wirke hemmend auf die Akkommodation dadurch, daß sie die zu starker Akkommodation nötige Krümmungszunahme der Linse verhindert. Als Beweis für diese Ansicht könnte man anführen, daß es experimentell gelungen ist, eine Steigerung des intraokularen Drucks durch

Trigeminusreizung hervorzurufen. Andere Autoren, z. B. Knies, sind der Ansicht, daß die Beschränkung der Akkommodation durch Mangel an energischer Innervation bei heftigen Zahnschmerzen bedingt ist.

Aus der Tatsache der intraokularen Drucksteigerung bei Trigeminusreizung wird uns klar, daß bei vorhandener Disposition durch Zahnreiz ein Glaukomfall ausgelöst werden kann. Die Zähne können allerdings auch mittelbar einen Glaukomfall verursachen. Schwabe berichtet einen Fall, bei dem durch eitrige Prozesse an den Zähnen mit anschließendem, schweren Magen-Darmkatarrh ein akuter Glaukomfall an einem bisher glaukomfreien Auge resultierte. Der akute Glaukomfall und der Magen-Darmkatarrh verschwanden nach Säuberung und Pflege der Mundhöhle in wenigen Tagen. In der Literatur wird auch von Krämpfen und Lähmungen im Gebiet des Oculomotorius und Fazialis infolge Zahnreiz gesprochen. Tic und Blepharospasmus, also Reizerscheinungen im Fazialis, sind sogar ziemlich häufig beobachtet worden. Wir müssen diese Mitteilungen besonders kritisch aufnehmen, denn bei der Fülle von funktionellen Einflüssen kann man eine wissenschaftliche Erklärung schwerlich finden. Schwabe nimmt sogar auf Grund systematischer Untersuchungen an, daß ein Zusammenhang zwischen Kurzsichtigkeit und der durch Karies verursachten Ernährungs- und Verdauungsstörungen bestehe. Er führt unter anderem als Beweis an, daß in den Ländern, wo die Zahnbeschaffenheit der Bewohner von Natur aus, oder infolge der sorgsamen Zahnpflege wie in Amerika, eine gute ist, die Kurzsichtigkeit weniger verbreitet erscheint. Wir können dieser Ansicht die Wahrscheinlichkeit nicht absprechen, denn Schwabe hat seine Untersuchungen an etwa 70 000 Personen im Laufe mehrerer Jahrzehnte gemacht.

Nicht unerwähnt möchte ich die an Zähnen und Augen gemeinsam auftretenden Veränderungen bei Rachitis und hereditärer Lues lassen. Die rachitischen Schmelzhypoplasien an den Zähnen sind in vielen Fällen vergesellschaftet mit Schichtstar. Rachitische Zähne erkennt man leicht an ihrer unregelmäßigen Form und an den Rinnen oder den fleckenförmigen Defekten im Schmelz. Bei der kongenitalen Lues treffen wir in der Mundhöhle auf die sogenannten „Hutchinson'schen Zähne". Die Schneidezähne weisen Tonnenform und halbmondförmige Defekte an den Schneidekanten auf. Finden wir bei einem Patienten außer den eben genannten Symptomen noch eine Keratitis parenchymatosa, eine Erkrankung, die sich in einer Infiltration der gesamten Hornhaut verbunden mit Regenbogenhautentzündung äußert, so in trifft in 90 % der Fälle die Diagnose kongenitale Lues zu. Ueber das Vorkommen eines arcus senilis corneae,

einer ringförmigen Trübung der Hornhaut bei Paradentose berichtet Praeger.

Wie wir gesehen haben, können Zahnaffektionen auf verschiedene Art und Weise die Augen in Mitleidenschaft ziehen. Entzündlich-eitrige Prozesse an den Zähnen können durch direkte Fortleitung zur Orbita gelangen und dort je nach der Schwere Lidödem bis Orbitalphlegmone mit anschließender Thrombophlebitis des Sinus cavernosus verursachen. Die Uebertragung nach dem Auge kann auch auf reflektorischem Wege über den Trigeminus erfolgen. Außer diesen beiden Wegen gibt es noch einen dritten, und zwar den mittelbaren. Magen- und Darmstörungen, die durch ein funktionell mangelhaftes Gebiß oder durch septische Prozesse in der Mundhöhle resultieren, können sich am Auge in Form von Iritis usw. zeigen. Die Zusammenhänge zwischen Zahn- und Augenkrankheiten sind also gar nicht so selten. Deshalb sollte auch der Augenarzt, besonders in Fällen dunkler Aetiologie, den Zahnarzt zu Rate ziehen, bevor er mit einer rein symptomatischen Therapie beginnt. Ferner sind die Beziehungen ein erneuter Beweis dafür, daß man die Zahnheilkunde nicht von der allgemeinen Medizin eliminieren kann.

Nach Fertigstellung meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer,

Herrn Professor Dr. G. Blessing,

für die Zuweisung des Themas sowie die gütige Unterstützung meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur-Verzeichnis

Axenfeld: Lehrbuch und Atlas der Augenheilkunde.

Beselin: Iritis durch eitrige Mandelpfröpfe und Zahnerkrankungen. Kl. M. f. Augenheilkunde Bd. 80 1928.

Birch-Hirschfeld: Die Entzündungen der Orbita bei Sinusitis maxillaris. Graefe-Saemisch, Hdb. der Augenheilkunde 1909.

Blessing: Die zahnärztliche Staatsprüfung.

Borel: Beziehungen zwischen Krankheiten des Auges und der Zähne. D. z. W. 1908.

Brandenburg: Kieferzysten und Augenleiden. Korresp. f. Z. 1893.

Corning: Atlas der topographischen Anatomie.

CCoopmann: Ein Fall von Blepharospasmus anscheinend infolge Durchbrechen eines Zahnes. Die ophthal. Klinik XI 1905.

Dimmer: Ein Fall von metastatischer Chorioiditis nach Extraktion eines Mahlzahnes. Wiener med. W. 1883 Nr. 9.

Dutoit: Zur Aetiologie der Neuritis retrobulbaris. D. z. W. 1911.

Eulenburg: Realencyklopädie der gesamten Medizin.

Eversbusch: Erkrankungen des Auges u. der Nase usw. in Graefe-Saemisch Hdb. der Augenheilkunde Bd. IX.

Feuer: in Scheff's Lehrbuch der Zahnheilkunde.

Fromaget: Augenerkrankungen dentalen Ursprungs Z. R. 1927.

Gerson: Ueber einen Fall von Orbitalphlegmone nach Zahnextraktion. Z. R. 1920.

Graefe-Saemisch: Hdb. der Augenheilkunde 2. Teil, 2. Bd.

Groenow: Bez. der Allgemeinleiden u. Organerkrankungen zu Veränderungen u. Krankheiten des Sehorgans. Hdb. der Augenheilkunde Graefe-Saemisch 1920.

Gutmann: Neueres über den Zusammenhang von Augen- und Zahnkrankheiten. D. m. W. 1921.

Gutmann: in Misch's Lehrbuch der Grenzgebiete.

Gurwisch: Ueber Anastomosen zwischen Gesichts- und Orbitalvenen; v. Graefe's Archiv XXIX.

Hallauer: Orbitalphlegmone nach Zahnoperation. Arch. f. Augenheilkunde Nr. 37.

Herrenknecht: Entz. Veränderungen benachbarter und entfernter liegender Organe infolge von Wurzelhauterkrankungen. Korresp. f. Z. 1911.

Heßberg: Ueber die Beziehungen zwischen Augen- und Zahnkrankheiten. D. z. W. 1932.

Höber: Lehrbuch der Physiologie.

Jampolsky: Ueber metastatische Ophthalmie nach Zahnextraktion. Wien. kl. W. 1912.

Julitz: Zur Kasuistik der Bez. zwischen Zahn- und Augenkrankheiten. Z. R. 1917.

Knies: Die Bez. des Sehorgans u. seiner Erkrankungen zu den übrigen Krankheiten des Körpers.

Leiche: Iritis im Verband mit Retention des 3. Mol. Z. R. 1920.

Levinsohn: Die reflektorischen Bez. zwischen Zahn und Auge. Z. R. 1920.

Lewinsky: Ueber einige Fälle von Iritis im Anschluß an Zahnerkrankungen u. über die Art der Zahnerkrankungen im besonderen. Z. R. 1932.

Michel: Die Krankheiten des Auges im Kindesalter. 1889.

Misch: Lehrbuch der Grenzgebiete.

Penzold u. Stinzing: Handbuch der ges. Therapie Bd. V.

Perthes: Verletzungen und Krankheiten der Kiefer. Deutsche Chirurgie des Kopfes 7. Abschnitt.

Praeger: Zwei interessante Fälle von Erkrankungen des marginalen Parodontiums. D. M. f. Z. 1928.

Port-Euler: Lehrbuch der Zahnheilkunde.

Raton u. Chassingnol: Eine Augenaffektion dentalen Ursprungs. F. d. Z. 1929.

Scheff: Lehrbuch der Zahnheilkunde.

Schmidt-Rimpler: Vier Fälle von Erblindung durch Orbitalaffektionen. M. m. W. 1906.

Schutz: Augen und Zähne. Z. R. 1927.

Seydel: Inwieweit ist die Annahme eines Zusammenhangs von Augenerkrankungen mit entz. Veränderungen des Gebisses berechtigt? D. M. f. Z. 1912.

Schwabe: Beziehungen zwischen Zahn- und Augenkrankheiten. D. M. f. Z. 1914.

Schwabe: 30 Jahre augenärztliche Praxis 1882—1912.

Uno: Orbitalphlegmone ausgehend von einem kariösen Zahn. Z. R. 1909.

Vossius: Ein Fall von Orbitalphlegmone nach Zahnextraktion. Arch. f. Ophth. XXX 1884.

Wibo: Einige Fälle von frühzeitigem Star durch Zahnkrankheiten verursacht. Z. R. 1908.

Williams: Fazialislähmung nach Zahnextraktion. Wien. kl. R. 1908.

Wirtz: Chron. lat. Wurzelhautentzündung als Ursache der Regenbogenhautentzündung des Auges. Z. R. 1917.

Wirtz: Zahnerkrankungen als Ursache entz. Augenleiden. Z. R. 1918.

Lebenslauf

Am 27. November 1910 wurde ich als Sohn des verstorbenen Oberrevisors Karl Lamprecht zu Karlsruhe geboren. Von Ostern 1917 ab besuchte ich die Vorschule zu Karlsruhe und trat im Herbst 1920 in das humanistische Gymnasium Karlsruhe ein. Ostern 1929 legte ich an derselben Anstalt die Reifeprüfung ab. Seit dieser Zeit widmete ich mich dem Studium der Zahnheilkunde an der Universität Heidelberg und bestand daselbst im Juli 1930 die zahnärztliche Vorprüfung und im November 1932 die zahnärztliche Staatsprüfung. Im Dezember 1932 wurde mir die Approbation als Zahnarzt erteilt.

Karl Lamprecht.

DRUCK
Vereins- & Handels-Druckerei Max Seiler
Karlsruhe